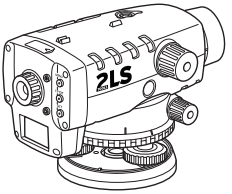
ORION+_IT.book Page -i Tuesday, February 28, 2012 3:2 PM



MANUALE DELL'OPERATORE
LIVELLAZIONE AUTOMATICA

ORION+

31830 90073

ORION+_IT.book Page 0 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible]M

JSIMA È un marchio di fabbrica di Japan Surveying Instruments Manufacturers Association.

Grazie per avere scelto uno strumento TOPCON.

- Prima di utilizzare lo strumento leggere attentamente il presente manuale dell'operatore.
- Verificare la presenza di tutti i componenti del dispositivo.
  ☞"COMPONENTI STANDARD DEL SISTEMA" (p. v).
- Le specifiche e l'aspetto generale dello strumento sono soggetti a modifiche senza obbligo di preavviso da parte di Topcon Corporation e possono differire da quelli indicati nel presente manuale.
- Alcuni degli schemi riportati nel presente manuale potrebbero essere semplificati per aumentarne la leggibilità.

ORION+_IT.book Page ii Tuesday, February 28, 2012 3:2 PM

▶Simboli

Nel presente manuale sono utilizzati i simboli convenzionali riportati di seguito.

	:	Indica precauzioni e voci importanti che è necessario leggere prima di utilizzare lo strumento.
	:	Indica il titolo del capitolo a cui fare riferimento per ottenere ulteriori informazioni.
	:	Indica spiegazioni aggiuntive.
[SET]	:	Indica i tasti di comando.

▶Marchio commerciale

Tutti gli altri nomi di aziende e di prodotti indicati nel presente manuale sono marchi commerciali o marchi registrati appartenenti alle rispettive organizzazioni.

ORION+_IT.book Page iii Tuesday, February 28, 2012 3:

INTRODUZIONE i
COME LEGGERE IL PRESENTE MANUALE ii
INDICE iii
COMPONENTI STANDARD DEL SISTEMA v
1. PRECAUZIONI PER UN UTILIZZO SICURO 1
2. PRECAUZIONI 5
3. NOMENCLATURA E FUNZIONI 8
3.1 Nomi dei componenti 8
3.2 Display 10
■ Livello della batteria 10
3.3 Tasti di comando 11
4. PREPARAZIONE 12
4.1 Installazione delle batterie 12
4.2 Impostazione dello strumento 13
4.3 Regolazione dell'asta 14
■ Lettura dell'asta 14
■ Regolazione dell'asta 15
4.4 Messa a fuoco e puntamento 16
■ Prima di utilizzare lo strumento 16
■ Messa a fuoco durante le misurazioni 17
4.5 Accensione 18
4.6 Modalità 19
5. MISURAZIONE [MODALITÀ MISURAZIONE] 20
5.1 Altezza / distanza 20
■ Misurazione ripetuta per altezza e distanza 20
5.2 Differenza d'altezza 21
■ Distanza misurata ripetutamente per la differenza di altezza 22
■ Visualizzazione della differenza di altezza 24
■ Misurazione dal soffitto 25

5.3 Utilizzare lo strumento come una livella automatica (quando non si utilizza la lettura digitale) 25
6. IMPOSTAZIONE [MODALITÀ DI IMPOSTAZIONE] 26
6.1 Impostazione del display 26
6.2 Impostazione dello spegnimento automatico 27
6.3 Impostazione della misurazione singola / ripetuta 29
7. CONTROLLI E REGOLAZIONI [MODALITÀ CONTROLLO E REGOLAZIONE] 31
7.1 Regolazione della livella circolare 31
7.2 Regolazione della linea incrociata 32
■ Regolazione software 32
■ Regolazione meccanica 37
8. ERRORE 39
■ Cosa fare quando compare un messaggio di errore 39
9. STOCCAGGIO NELLA VALIGETTA 40
■ Schema della valigetta di stoccaggio 40
10. TIPI DI ASTE 41
11. REGOLAMENTO 42
12. SPECIFICHE TECNICHE 44
13. DIAGRAMMA DEGLI ERRORI 47

COMPONENTI STANDARD DEL SISTEMA

1) Strumento ORION^{+} 1
2) Batterie a secco formato stilo (AA).....2
3) Asta con nastro a codice a barre.....1
4) Chiave esagonale 1
5) Coperchio di vinile.....1
6) Panno di pulizia.....1
7) Valigetta di trasporto.....1
8) Manuale dell'operatore.....1
9) Certificato di garanzia.....1

- Assicurarsi che tutti gli elementi sopra menzionati siano nella scatola al momento in cui viene tolto l'imballaggio.

ORION+_IT.book Page 1 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible]PM

Per garantire un utilizzo sicuro del prodotto e prevenire lesioni agli operatori e ad altre persone, oltre a danni alle proprietà, nel presente manuale d'uso, le disposizioni da osservare con particolare attenzione sono evidenziate con l'indicazione PERICOLO e ATTENZIONE.
Le definizioni delle indicazioni sono elencate di seguito. È indispensabile conoscerle a fondo prima di leggere il testo principale del manuale.

Definizione delle indicazioni

⚠ **PERICOLO**	La mancata osservanza di questa indicazione e un eventuale errore nell'uso possono causare gravi lesioni o perfino il decesso dell'operatore.
⚠ **ATTENZIONE**	La mancata osservanza di questa indicazione e un eventuale errore nell'uso possono causare lesioni di minore entità o danni materiali.

Questo simbolo indica gli elementi per i quali è indispensabile la massima attenzione (inclusi gli avvisi di pericolo). Le specifiche informazioni dettagliate sono stampate sul simbolo o vicino ad esso.

Questo simbolo indica operazioni proibite. Le specifiche informazioni dettagliate sono stampate sul simbolo o vicino ad esso.

Questo simbolo indica le operazioni che devono sempre essere eseguite. Le specifiche informazioni dettagliate sono stampate sul simbolo o vicino ad esso.

ORION+_IT.book Page 2 Tuesday, February 28, 2012 3:2

Generale

PERICOLO

Non smontare né rimontare l'unità. Simili azioni possono causare incendi, scosse elettriche o ustioni.

Non utilizzare l'unità in aree esposte a grossi volumi di polveri o ceneri, in aree prive di un'adeguata ventilazione o vicino a materiali combustibili. Potrebbe aver luogo un'esplosione.

Non guardare direttamente il sole attraverso il cannocchiale. Ciò potrebbe causare gravi lesioni alla vista.

Non guardare la luce solare riflessa da un prisma o da altro oggetto riflettente attraverso il cannocchiale. Ciò potrebbe causare gravi lesioni alla vista.

Fissando lo strumento nella valigetta di trasporto, verificare che tutti i fermi, inclusi quelli laterali, siano chiusi. La mancata osservanza di questa indicazione può provocare la caduta dello strumento durante il trasporto, causando lesioni.

ATTENZIONE

Non usare la valigetta di trasporto come poggiapiedi. La valigetta è scivolosa e instabile, quindi una persona potrebbe scivolare e cadere.

Non inserire lo strumento in una valigetta danneggiata o con la cinghia danneggiata. La valigetta o lo strumento potrebbero cadere causando lesioni.

ORION+_IT.book Page 3 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible] PM

TREPPIEDE

ATTENZIONE

Per il montaggio dello strumento sul treppiede, serrare saldamente la vite di centraggio. Un serraggio non adeguato della vite può comportare la caduta dello strumento dal treppiede con conseguenti lesioni.

Serrare saldamente le viti di fissaggio delle gambe del treppiede su cui viene installato lo strumento. Il mancato serraggio delle viti può comportare la caduta del treppiede con conseguenti lesioni.

Non trasportare il treppiede con i puntali rivolti verso altre persone. L'urto contro i puntali potrebbe causare lesioni.

Durante il fissaggio del treppiede al suolo, tenere mani e piedi a distanza dai puntali. I puntali potrebbero causare dolorose ferite a mani o piedi.

Prima di trasportare il treppiede, serrare saldamente le viti di fissaggio delle gambe. Il mancato serraggio delle viti può comportare l'estensione delle gambe con conseguenti lesioni.

ORION+_IT.book Page 4 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible] PM

ASTA

PERICOLO

Non utilizzare con clima temporalesco. L'asta è realizzata in materiale conduttivo e, se colpita da un fulmine, può causare gravi lesioni e perfino il decesso.

Maneggiare con estrema attenzione in prossimità di cavi o di trasformatori ad alta tensione. L'asta è realizzata in materiale conduttivo e un contatto accidentale può causare scosse elettriche.

Alimentazione

PERICOLO

Non riscaldare o gettare le batterie nel fuoco. Ne potrebbe derivare un'esplosione con conseguenti lesioni.

ATTENZIONE

Non toccare eventuali liquidi fuoriusciti dalle batterie. I prodotti chimici pericolosi potrebbero causare ustioni o vesciche.

ORION+_IT.book Page 5 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible]PM

GENERALE

- L'ORION^{+} è uno strumento di precisione. Evitare forti urti o vibrazioni.
- Porre particolare attenzione nel rimuovere lo strumento dalla sua custodia.
- Non appoggiare lo strumento direttamente sul terreno.
- Non trasportare mai lo strumento in un'altra posizione mantenendolo sul treppiede.
- Spegnere sempre lo strumento e rimuovere la batteria, prima di riporlo nella custodia.
- Per riporre lo strumento nella valigetta di trasporto, vedere "Schema della valigetta di stoccaggio". ☞ 9. STOCCAGGIO NELLA VALIGETTA (p. 40)
- Consultare il rivenditore locale prima di utilizzare lo strumento in condizioni particolari, quali lunghi periodi di uso continuato o elevati livelli di umidità. In generale, le condizioni speciali sono considerate escluse dalla garanzia.

MANUTENZIONE

- Asciugare completamente ogni traccia di umidità, se lo strumento si bagna accidentalmente durante le attività di rilevamento.
- Pulire sempre lo strumento prima di riporlo nella custodia. L'obiettivo richiede particolare cura. Prima, rimuovere le particelle di polvere dall'obiettivo con l'apposito pennello morbido. Quindi, dopo averlo inumidito leggermente con l'alito, passare la superficie delicatamente con l'apposito panno in dotazione o con altro panno per lenti.
- Se il display è sporco, pulirlo accuratamente con un panno morbido asciutto. Per pulire le altre parti dello strumento o la valigetta di trasporto, inumidire leggermente un panno morbido in una soluzione detergente delicata. Strizzare il panno per eliminare l'acqua in eccesso ed ottenere un panno leggermente inumidito, quindi passare delicatamente la superficie

ORION+_IT.book Page 6 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible]M

dell'unità. Non utilizzare soluzioni detergenti alcaline, alcol o altri solventi organici sullo strumento o sul display.
- Conservare lo strumento e i relativi accessori in un locale asciutto e non soggetto a significative variazioni di temperatura.
- In caso di problemi con le viti o le parti ottiche (ad esempio, l'obiettivo), consultare il rivenditore locale.
- Chiudere sempre la valigetta quando è vuota per proteggere l'interno da umidità e polvere.
- Si raccomanda di ispezionare e regolare periodicamente lo strumento per conservarne la precisione.

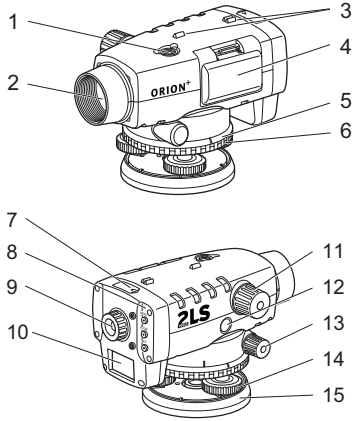
Esenzione da responsabilità

- L'operatore è tenuto a seguire tutte le istruzioni per l'uso e ad effettuare controlli periodici delle prestazioni dello strumento (solo per unità e accessori).
- Il fabbricante o i suoi rappresentanti declinano ogni responsabilità per le conseguenze di un uso improprio o un cattivo uso, volontario o involontario, di questo prodotto, compreso qualsiasi danno diretto, indiretto e conseguente, nonché della perdita di guadagni.
- Il fabbricante, o i suoi rappresentanti, declinano ogni responsabilità per i danni indiretti o la perdita di profitti derivanti da catastrofi naturali (terremoti, uragani, inondazioni, ecc.), incendi, incidenti, azioni provocate da terzi e/o dall'uso dello strumento in condizioni diverse da quelle normali.
- Il fabbricante o i suoi rappresentanti declinano ogni responsabilità per qualsiasi danno (modifica di dati, perdita di dati, perdita di profitti, interruzione dell'attività, ecc.) derivante dall'utilizzo o dall'inutilizzabilità del prodotto.
- Il fabbricante, o i suoi rappresentanti, declinano ogni responsabilità per danni o perdite di profitti derivanti da un uso diverso da quello specificato nel manuale dell'operatore.
- Il fabbricante, o i suoi rappresentanti, declinano ogni responsabilità per i danni provocati da un funzionamento

ORION+_IT.book Page 7 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible]M

errato o da un'azione derivante dal collegamento dello strumento ad altri prodotti.

3.1 Nomi delle parti



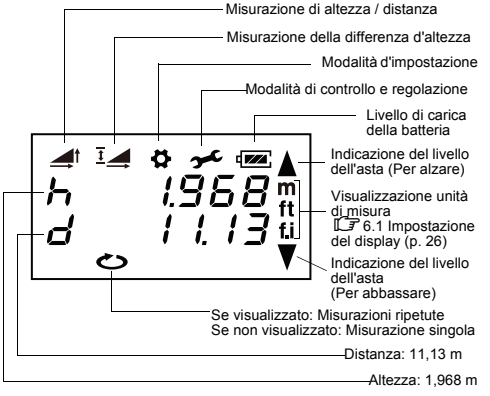
1 Livella circolare
2 Lente dell'obiettivo
3 Mirino
Da utilizzare per una regolazione grossolana dell'orientamento dello strumento.
4 Coperchio della batteria
5 Cerchio azimutale
6 Ghiera di posizionamento del cerchio azimutale
È possibile ruotare la scala azimutale con lo strumento fissato in posizione.
Utilizzare i riferimenti di allineamento con 0°, 90°, 180°, 270°, ecc.
7 Vite di regolazione del reticolo e coperchio della vite
Da utilizzare per regolare meccanicamente il reticolo.

ORION+_IT.book Page 9 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible]M

8 Tastiera
☞ 3.3 Tasti di comando (p. 11)
9 Oculare
Regolare la messa a fuoco del reticolo in base all'oculare scelto.
10 Display
Visualizza la schermata del menu o i valori misurati.
☞ 3.1 Nomi delle parti (p. 8)
11 Manopola di messa a fuoco
Da utilizzare per regolare la messa a fuoco sull'asta.
12 Tasto di misurazione
(Nel presente manuale è indicato con [MEAS].)
☞ 3.3 Tasti di comando (p. 11)
13 Manopole di regolazione fine del movimento orizzontale
Utilizzare queste manopole per regolare con precisione la posizione orizzontale dello strumento.
14 Ghiera di livellazione del piede
15 Piastra di base

ORION+_IT.book Page 10 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

3.2 Display



■ Livello di carica della batteria

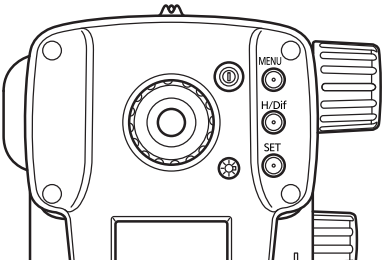
L'indicazione del livello di carica della batteria mostra la quantità di carica residua della batteria.

Premere brevemente il tasto ⏻ per visualizzare il livello di carica della batteria con lo strumento accesso.

- Carica più che sufficiente per il funzionamento
- Carica più che sufficiente per il funzionamento
- Carica residua per il funzionamento
- Carica prossima all'esaurimento
  Sostituire con batterie nuove.

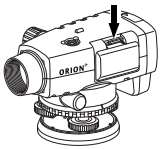
ORION+_IT.book Page 11 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

3.3 Tasti di comando



Icona o nome del tasto	Funzione
⏻	Pressione lunga: accensione o spegnimento dello strumento. Pressione breve: visualizzazione del livello di carica della batteria.
☼	Attivazione (ON) / disattivazione (OFF) della retroilluminazione del display.
[MENU]	• Selezione delle funzioni • Ripristino da una schermata di errore
[H/Dif]	In modalità di misurazione: alternanza tra modalità di misurazione di distanza/altezza e modalità di misurazione della differenza d'altezza In modalità d'impostazione: ritorno alla schermata precedente
[SET]	• Alternanza tra modalità di misurazione e modalità d'impostazione • Conferma dei parametri impostati
[MEAS]	Avvio o arresto della misurazione (Lato dell'unità)

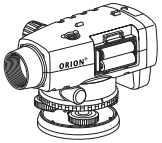
4.1 Installazione delle batterie



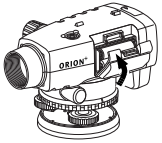
1 Spingere in basso l'area del coperchio del vano batterie indicata nel diagramma a sinistra.

2 Aprire il coperchio.

3 Rimuovere il coperchio.



4 Installare le batterie. *1), *2), *3)



5 Chiudere il coperchio del vano batterie. Spingere il coperchio del vano batterie fino ad avvertire un clic.

*1 Sostituire sempre entrambe le batterie contemporaneamente. Non mischiare batterie usate con batterie nuove.

*2 Utilizzare batterie alcaline. (Nella confezione sono incluse batterie per il controllo del funzionamento). Sebbene sia possibile utilizzare batterie al nichel-cadmio o al nichel-idruro, ciò influenzerà la durata utile.

*3 In genere, le prestazioni delle batterie subiscono un degrado alle basse temperature. Tale degrado comunque è solo temporaneo e le prestazioni vengono recuperate non appena la temperatura risale entro l'intervallo di esercizio.

ORION+_IT.book Page 13 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

4.2 Impostazione dello strumento

1 Installare il treppiede.

Allargare le gambe del treppiede mantenendo all'incirca la stessa distanza in modo che la testa del treppiede sia abbastanza livellata. Inserire saldamente i puntali del treppiede nel terreno.

2 Montare lo strumento sul treppiede.

Sostenere lo strumento sulla testa del treppiede e serrare la vite di centraggio.

3 Livellare nuovamente lo strumento.

Treppiede a testa sferica:	allentare la vite di centraggio e far scorrere lo strumento sulla testa del treppiede finché la bolla non è centrata nella livella circolare. Serrare la vite di centraggio.
Treppiede a testa piatta:	estendere o accorciare le gambe del treppiede finché la bolla non è centrata nella livella circolare. Quando la bolla è più o meno centrata, ruotare le ghiere di livellazione dei piedi finché la bolla non è perfettamente centrata nel cerchio. Ruotando una ghiera in senso orario per sollevare lo strumento, la bolla si sposta verso la ghiera.

L'intervallo operativo del compensatore è ±12' tuttavia non verrà visualizzato alcun messaggio di errore quando l'intervallo viene superato. Verificare che l'operazione di livellazione sia eseguita con la massima accuratezza.

Note

Con la livellazione correttamente regolata, la livellazione orizzontale è mantenuta dal meccanismo di correzione automatica purché la bolla rimanga nel cerchio.

ORION+_IT.book Page 14 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

4.3 Regolazione dell'asta

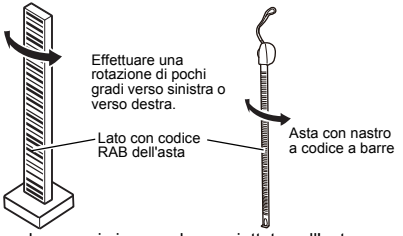
Mettere a fuoco il codice RAB e premere il tasto [MEAS] per una lettura automatica dell'asta. Segue la spiegazione della modalità di lettura del codice RAB per l'asta.

Note

- Il codice RAB (Random Bi-directional code, codice bidirezionale casuale) è dedicato espressamente alle livelle automatiche.
- L'asta con nastro a codice a barre è un'asta codificata appositamente per l'uso con ORION+.

■ Lettura dell'asta

- Installare l'asta in un'area priva di ostacoli.
- Evitare di posizionare l'asta vicino a superfici simili a specchi. L'effetto della luce intensa potrebbe rendere impossibili le misurazioni.
- Sostenere l'asta in modo da mantenerla perpendicolare, verificando la posizione della bolla nella livella circolare dell'asta. Se l'asta è inclinata, le misurazioni di altezza e distanza non saranno corrette.
- Se la superficie cattura la luce, ruotarla in modo da interrompere la riflessione.


Effettuare una rotazione di pochi gradi verso sinistra o verso destra.
Lato con codice RAB dell'asta
Asta con nastro a codice a barre

- Verificare che non vi siano ombre proiettate sull'asta altrimenti le misurazioni potrebbero risultare impossibili.

ORION+_IT.book Page 15 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

- Sostenendo l'asta durante la misurazione, verificare che la mano non copra il codice RAB.
- In condizioni di scarsa illuminazione che rendono difficili le misurazioni, illuminare l'asta con una torcia elettrica. Posizionarsi a distanza in modo che il raggio illumini omogeneamente l'asta per tutta la lunghezza.
- Se gocce d'acqua o sporcizia aderiscono al codice a barre, la misurazione può risultare impossibile. Pulire l'asta con un panno morbido.
- Pulire l'asta se sabbia o sporcizia rimangono bloccate fra le sezioni. Se l'asta è sporca, le misurazioni non saranno particolarmente accurate.
- Evitare di graffiare o sporcare la superficie del codice a barre, perché ciò renderebbe impossibili le misurazioni. Riporre e trasportare l'asta nell'apposita valigetta.
- Se la luce solare diretta o una luce forte entra nell'oculare durante il funzionamento, la misurazione potrebbe non essere eseguita.
  (Viene visualizzato il messaggio [1] (Errore di misurazione) o [4] (Troppo luminoso)) ☞ 8. ERRORE (p. 39)
  Schermare l'oculare dalla sorgente luminosa con il proprio corpo o coprire l'obiettivo con la mano. La misurazione può essere eseguita quando l'oculare è schermato.
- Se lo strumento viene sottoposto a urti o vibrazioni durante l'uso, la misurazione può risultare impossibile. Riprendere la misurazione in condizioni più stabili.

■ Regolazione dell'asta

1 Collegare l'asta correttamente verificando che i numeri sul lato della scala numerica dell'asta siano in sequenza continua.

2 Posizionare la piastra del piede a terra in modo che l'asta non sprofondi.

3 Controllando la posizione della bolla nella livella circolare dell'asta, installare l'asta sulla piastra del piede in modo che sia perfettamente verticale.

4 Ruotare la scala con il codice a barre verso lo strumento.

ORION+_IT.book Page 16 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

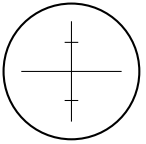
4.4 Messa a fuoco e puntamento

■ Prima di utilizzare lo strumento

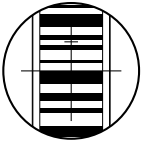
Ruotare l'oculare per regolarne l'immagine.

1 Utilizzando il mirino, puntare la lente dell'obiettivo verso l'asta.

2 Ruotare gradualmente l'oculare verso l'esterno, fermandosi immediatamente prima che le linee incrociate del reticolo diventino sfumate.



3 Ruotare le manopole di regolazione fine dei movimenti orizzontali finché l'asta non è quasi centrata nel campo visivo, quindi ruotare la manopola di messa a fuoco per mettere a fuoco l'asta.



4 Guardando attraverso il cannocchiale, spostare gli occhi leggermente verso l'alto, il basso e da ogni lato.

5 Se l'asta e il reticolo non mostrano deviazione, lo strumento è pronto all'uso. Se l'asta e il reticolo mostrano una deviazione tornare al punto 2.

ORION+_IT.book Page 17 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

Se la linea incrociata diventa sfocata o se si verifica una deviazione al punto 5, si avranno degli errori in fase di misurazione. Verificare sempre che lo strumento sia correttamente a fuoco.

■ Messa a fuoco durante le misurazioni

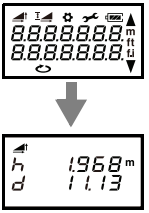
1 Utilizzando il mirino, puntare la lente dell'obiettivo verso l'asta.

2 Ruotare le manopole di regolazione fine dei movimenti orizzontali finché l'asta non è quasi centrata nel campo visivo, quindi ruotare la manopola di messa a fuoco per mettere a fuoco l'asta.

Se i codici a barre dell'asta sono fuori fuoco, non saranno leggibili e non sarà possibile effettuare misurazioni. Verificare che siano correttamente messi a fuoco.

4.5 Accensione

1 Premere il pulsante di accensione.



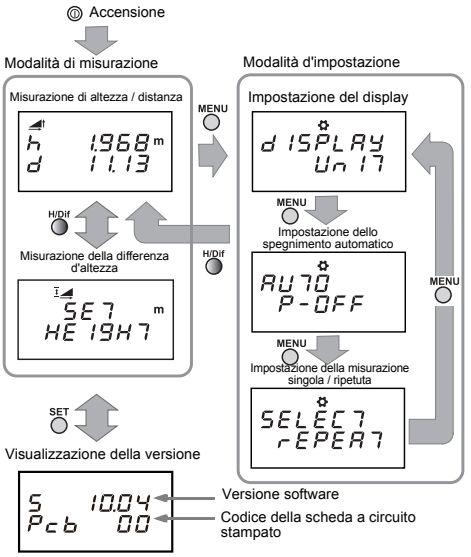
Verrà visualizzata la schermata Misurazione altezza / distanza
Saranno visualizzate l'altezza e la distanza misurate in precedenza.

Note
Al primo utilizzo, altezza e distanza non saranno visualizzate.

ORION+_IT.book Page 19 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

4.6 Modalità

Le procedure per cambiare le modalità sono descritte di seguito.



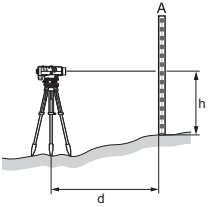
Note

Metodo di visualizzazione della versione.
Premere il tasto [SET] in modalità di misurazione.

ORION+_IT.book Page 20 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

5.1 Altezza / distanza

In modalità stato, è possibile mirare al punto A, effettuare la lettura dell'asta (h) e misurare la distanza orizzontale (d) dall'asta.

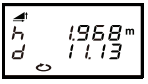


Sono disponibili due metodi di misurazione: singola e ripetuta. Di seguito è descritto il metodo per la misurazione ripetuta come esempio.

■ Misurazione ripetuta per altezza e distanza

Impostazione della misurazione singola / ripetuta
☞ 6.3 Impostazione della misurazione singola / ripetuta (p. 29)
Questa impostazione si applica anche ad altezza/ distanza e differenza di altezza.

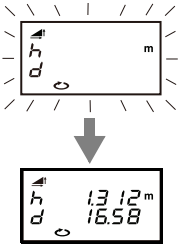
1 Selezionare la misurazione di altezza / distanza.
☞ 4.5 Accensione (p. 18)



2 Far collimare l'asta A.

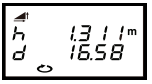
ORION+_IT.book Page 21 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

3 Premere il tasto [MEAS]. Inizia la misurazione ripetuta.



Ad ogni misurazione saranno visualizzate altezza (h) e distanza (d).

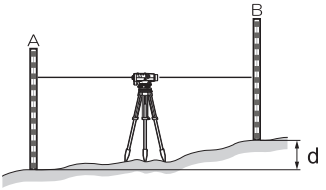
4 Per terminare la misurazione, premere nuovamente il tasto [MEAS].



La misurazione terminerà e saranno visualizzati gli ultimi valori.

5.2 Differenza di altezza

Questa funzione misura la differenza d'altezza fra il punto standard (punto A) e il punto misurato (punto B).
A questo punto, le direzioni su e giù per impostare il punto standard sono indicate con i simboli direzionali ▲ ▼.
Spostare l'asta per misurare il punto B alla stessa altezza del punto standard A.



Sono disponibili due metodi di misurazione: singola e ripetuta. Di seguito è descritto il metodo per la misurazione ripetuta come esempio.

■ **Distanza misurata ripetutamente per la differenza di altezza**

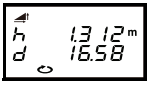
Impostazione della misurazione singola / ripetuta
☞ 4.5 Accensione (p. 18)

- **Misurazione di altezza / distanza per il punto standard A.**

1 Selezionare la misurazione di altezza / distanza.
☞ 4.5 Accensione (p. 18)

2 Impostare l'asta sul punto standard A.

3 Far collimare l'asta e premere il tasto [MEAS].
Inizia la misurazione ripetuta.

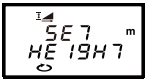


4 Premere il tasto [MEAS].
Viene determinato il valore di misurazione del punto standard A.

ORION+_IT.book Page 23 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

- **Misurazione costante della differenza d'altezza**

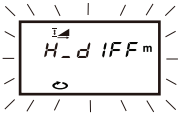
5 Premere il tasto [H/Dif].
A questo punto, il valore misurato nella procedura ***4*** (Es: 1,312 m) viene memorizzato nell'unità come valore standard per la differenza d'altezza.



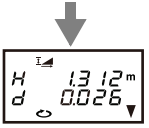
6 Impostare l'asta sul punto standard A.

7 Far collimare l'asta.

8 Premere il tasto [MEAS].
La misurazione ripetuta della differenza di altezza inizia.



Differenza di altezza in fase di misurazione



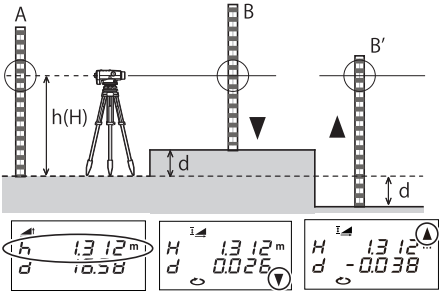
I risultati sono descritti di seguito:
H: Punto standard: 1,312 m
d: Differenza fra il punto standard e il punto misurato: 0,026 m
Posizione dell'asta: più alta del punto standard.
Abbassare l'asta.

9 Utilizzando i simboli direzionali ▲ ▼ impostare l'asta in modo che la differenza di altezza (d) rispetto al punto standard sia 0.

10 Per terminare la misurazione, premere nuovamente il tasto [MEAS].

■ **Visualizzazione della differenza di altezza**

I simboli direzionali ▲ ▼ sulla parte destra della schermata mostrano la direzione dei movimenti dell'asta verso il punto standard.



Altezza del punto standard (1,312 m)

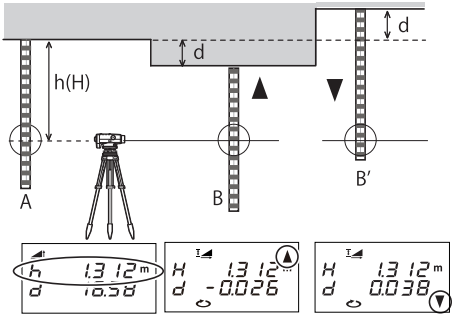
26 mm più in alto del punto standard, quindi alzare 26 quindi alzare

38 mm più in alto del punto standard, quindi alzare 38 quindi abbassare

ORION+_IT.book Page 25 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

■ **Misurazione dal soffitto**

Per misurare l'altezza dal soffitto o da sotto il punto di giunzione, capovolgere verticalmente l'asta.



Altezza del punto standard (1,312 m)

26 mm più in alto del punto standard, quindi alzare 26 quindi abbassare

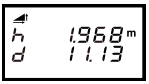
38 mm più in alto del punto standard, quindi alzare 38 quindi alzare

5.3 Utilizzare lo strumento come una livella automatica (quando non si utilizza la lettura digitale)

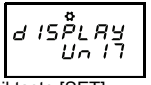
Utilizzando il lato della scala numerica dell'asta, è possibile utilizzare lo strumento ORION+ come una livella automatica (quando non si utilizza la lettura digitale). È sufficiente mettere a fuoco l'asta e leggere la scala.

6.1 Impostazione del display

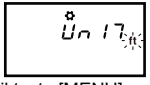
1 Accendere l'unità.
Viene visualizzata la modalità di misurazione.



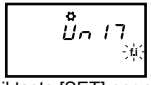
2 Premere il tasto [MENU].
La schermata passa in modalità di impostazione e viene visualizzata la schermata di impostazione delle unità del display (dISPLAy UnIT).



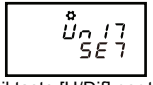
3 Premere il tasto [SET].
Viene visualizzata l'unità di misura corrente, ovvero metri. Premere il tasto [MENU] per impostare l'unità di misura su piedi.



4 Premere il tasto [MENU].
Saranno visualizzate le unità in piedi/pollici.



5 Premere il tasto [SET] per completare l'impostazione.



6 Premere il tasto [H/Dif] per tornare alla schermata originale.

ORION+_IT.book Page 27 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

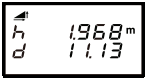
Note

Consultare la tabella riportata di seguito per le unità di misura del display e la precisione.

Unità di misura del display	Valore sul display	Accuratezza della modalità misurazione/ differenza d'altezza	Accuratezza della modalità verifica/ regolazione
m (metri)	Lettura/ Differenza d'altezza	1 mm	0,1 mm
	Distanza orizzontale	1 cm	1 cm
f.i (piedi)	Lettura/ Differenza d'altezza	0,01ft	0,001 ft
	Distanza orizzontale	0,02 ft	0,02 ft
f.i (piedi/ pollici)	Lettura/ Differenza d'altezza	1/8 pollice	1/8 pollice
	Distanza orizzontale	1/8 pollice	1/8 pollice

6.2 Impostazione dello spegnimento automatico

1 Accendere l'unità.
Viene visualizzata la modalità di misurazione.

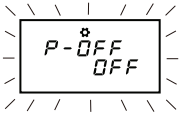


ORION+_IT.book Page 28 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

2 Premere il tasto [MENU].

3 Premere il tasto [MENU].
Viene visualizzata la schermata di impostazione dello spegnimento automatico (AUTO P-OFF).

4 Premere il tasto [SET].
Compare l'impostazione attuale dello strumento.
On Lo strumento si spegnerà automaticamente circa 30 minuti dopo l'ultima operazione sui tasti.
OFF La funzione di spegnimento automatico non è attiva.



5 Premere il tasto [MENU] per selezionare l'impostazione.

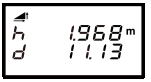
6 Premere il tasto [SET] per completare l'impostazione. L'impostazione rimane memorizzata spegnendo lo strumento.

7 Premere il tasto [H/Dif] per tornare alla schermata originale.

ORION+_IT.book Page 29 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

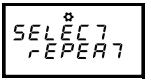
6.3 Impostazione della misurazione singola / ripetuta

1 Accendere l'unità.
Viene visualizzata la modalità di misurazione.



2 Premere il tasto [MENU].

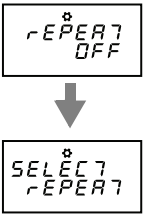
3 Premere nuovamente il tasto [MENU].
Viene visualizzata la schermata di impostazione singola, ripetuta (SELECT rEPEAT).



4 Premere il tasto [SET].
Compare l'impostazione attuale dello strumento.
*L'impostazione predefinita è misurazione singola.
rEPEAT OFF: misurazione singola
rEPEAT ON: misurazione ripetuta

5 Premere il tasto [MENU] per selezionare l'impostazione.

6 Premere il tasto [SET] per completare l'impostazione.



7 Premere il tasto [H/Dif] per tornare alla schermata originale.

ORION+_IT.book Page 31 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

Verificare e regolare sempre lo strumento prima dell'uso per garantire misurazioni accurate.

Verificare che lo strumento sia posizionato in modo stabile e sicuro prima di eseguire verifiche e regolazioni.

7.1 Regolazione della livella circolare

Verificare che la bolla rimanga centrata nella livella circolare. Regolare la posizione della bolla se spostata dal centro.

1. Regolare le ghiere di livellazione dei piedi finché la bolla non è centrata nel cerchio.
2. Ruotare lo strumento di 180°.
   La bolla non deve spostarsi dal centro. Se la bolla si sposta effettuare le regolazioni descritte di seguito.
3. Compensare metà dello spostamento regolando le ghiere di livellazione dei piedi.

4. Eliminare lo spostamento residuo ruotando le viti di regolazione della livella circolare con la chiave esagonale fino a centrare la bolla.

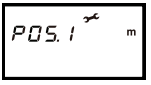
ORION+_IT.book Page 32 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

5 Ruotare lo strumento di 180°.
Se la bolla rimane al centro, la regolazione è completata. Se la bolla si sposta, ripetere i punti 3 e 4.

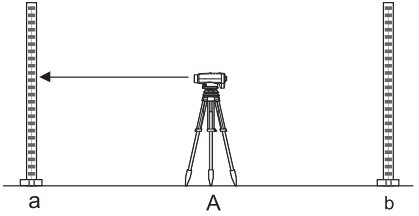
7.2 Regolazione della linea incrociata

■ Regolazione software

1 Accendere lo strumento tenendo premuto il tasto [MENU]. Viene visualizzata la modalità verifica / regolazione.



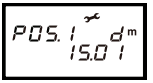
2 Posizionare lo strumento al centro (punto A) fra l'asta a e l'asta b.



3 Far collimare l'asta a e premere il tasto [MEAS]. Viene visualizzata la distanza misurata Aa.

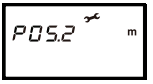
ORION+_IT.book Page 33 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

Premendo il tasto [MENU] si passa alla visualizzazione della distanza Aa.

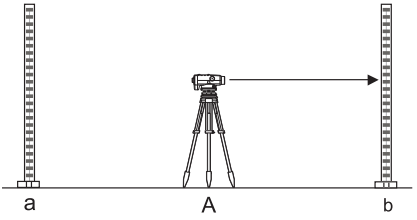


Premendo il tasto [MEAS] si ripete la misurazione con la stessa collimazione.

4 Premere il tasto [SET].
Il valore della misurazione per Aa (1,5064m) viene memorizzato.



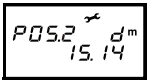
5 Far collimare l'asta b e premere il tasto [MEAS].



Viene visualizzato il valore della misurazione di Ab.

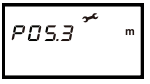
ORION+_IT.book Page 34 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

Premendo il tasto [MENU] si passa alla visualizzazione della distanza Ab.

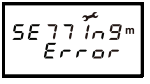


Premendo il tasto [MEAS] si ripete la misurazione con la stessa collimazione.

6 Premere il tasto [SET].
Il valore della misurazione per Ab (1,3887m) viene memorizzato.



La seguente schermata indica un errore di configurazione con differenze fra le distanze Aa e Ab superiori a 1 m. Spegnere lo strumento e ripetere la procedura di verifica/regolazione dall'inizio.



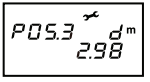
7 Posizionare lo strumento a circa 3 metri dall'asta a (punto B).

Circa 3 metri

ORION+_IT.book Page 35 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

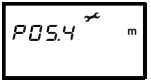
8 Far collimare l'asta a dopo una rotazione di 180° e premere il tasto [MEAS].
Viene visualizzata la distanza misurata Ba.

Premendo il tasto [MENU] si passa alla visualizzazione della distanza Ba.

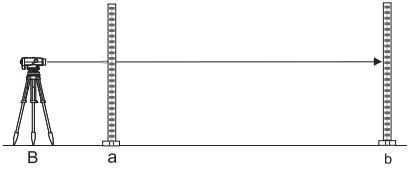


Premendo il tasto [MEAS] si ripete la misurazione con la stessa collimazione.

9 Premere il tasto [SET].
Il valore della misurazione per Ba (1,4005 m) viene memorizzato.



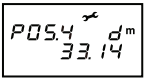
10 Far collimare l'asta a e premere il tasto [MEAS].



ORION+_IT.book Page 36 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

11 Far collimare l'asta b e premere il tasto [MEAS].
Viene visualizzata la distanza misurata Bb.

Premendo il tasto [MENU] si passa alla visualizzazione della distanza Bb.



Premendo il tasto [MEAS] si ripete la misurazione con la stessa collimazione.

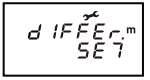
12 Premere il tasto [SET].
Viene visualizzata la differenza (dIFFEr) ottenuta fra le 4 misurazioni.

La seguente schermata indica un errore di regolazione. Spegnere lo strumento e ripetere la procedura di verifica / regolazione dall'inizio.

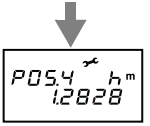
La seguente schermata indica un errore di collimazione con le differenze della distanza Ba che superano la distanza di Bb. Premere il tasto [H/Dif] e ripartire dal punto ***8***.

ORION+_IT.book Page 37 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

13 Premere il tasto [SET].



La misurazione regolata viene impostata nello strumento.



Viene visualizzata la lettura regolata (1,2828 m) per l'asta b.

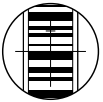
14 Capovolgere l'asta b.

15 Allineare le linee incrociate del reticolo dello strumento alla lettura (1,2828 m).

16 Spegnere l'unità. La regolazione è stata completata.

■ **Regolazione meccanica**

1 Far collimare la superficie con il codice a barre dell'asta b dalla posizione B e misurare con lo strumento.



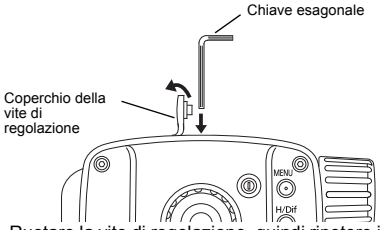
2 Ruotare l'asta di 180° dalla posizione B, far collimare la superficie con la scala dell'asta B ed effettuare una lettura visiva.

ORION+_IT.book Page 38 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

3 Se la differenza fra le misurazioni effettuate ai punti 1 e 2 è uguale o superiore a 2 mm, eseguire la regolazione descritta di seguito.

Se la differenza è inferiore a 2 mm, le seguenti operazioni non sono necessarie.

4 Rimuovere il coperchio della vite di regolazione e inserire una chiave esagonale sulla vite di regolazione.



5 Ruotare la vite di regolazione, quindi ripetere i punti 1 e 2. Regolare in modo che la differenza fra le due misurazioni risulti inferiore a 2 mm.

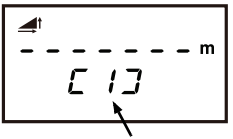
Se la misurazione effettuata al punto 2 è superiore alla misurazione effettuata al punto 1, abbassare la linea incrociata allentando leggermente la vite di regolazione.
Se la misurazione effettuata al punto 2 è inferiore alla misurazione effettuata al punto 1, sollevare la linea incrociata serrando leggermente la vite di regolazione.

6 Chiudere il coperchio della vite di regolazione.

8. ERRORE

La seguente tabella mostra i messaggi di errore visualizzati dallo strumento.

Esempio:



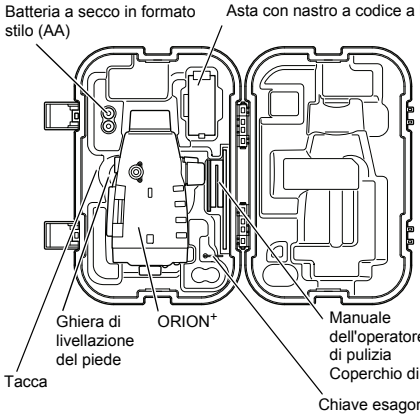
Numero dell'errore [1]: Errore di misurazione

Numero	Tipo di errore
[1]	Misurazione
[2]	Vibrazione
[3]	Troppo scuro
[4]	Troppo luminoso
[5]	Troppo vicino
[6]	Troppo distante

■ Cosa fare quando compare un messaggio di errore

Quando lo stato suddetto è stato risolto,
- durante una misurazione ripetuta, la misurazione viene automaticamente ripresa;
- durante una misurazione singola, premere il tasto [MEAS].

■ Schema della valigetta di stoccaggio


Batteria a secco in formato stilo (AA)
Asta con nastro a codice a barre
Ghiera di livellazione del piede
ORION+
Manuale dell'operatore Panno di pulizia Coperchio di vinile
Tacca
Chiave esagonale

Note

- Per riporre lo strumento nella valigetta di stoccaggio, allineare le posizioni della ghiera di livellazione del piede e dell'incavo nella valigetta.
- Le batterie contenute nella confezione consentono di verificare il funzionamento iniziale. La qualità di queste batterie (inclusa la loro vita utile) non è garantita.

Asta	Materiale	Lunghezza / trattamento della superficie	Nota
BAS55	Alluminio	5,0 m (5 posizioni)	Retrattile
		Superficie anteriore: Corda RAB	
		Superficie posteriore: Contrassegni della scala	
BCS25	Acciaio inossidabile	6,01 yd	Nastro
		Superficie anteriore: Corda RAB (2 m)	
		Superficie posteriore: Contrassegni della scala	

Regione/Paese U.S.A.

Direttive/Regolamenti: FCC Classe A

Conformità FCC
PERICOLO:
Eventuali modifiche apportate all'unità e non espressamente approvate dal responsabile della conformità possono annullare l'autorizzazione per l'utente di azionare il dispositivo.
NOTA:
Questo dispositivo è stato controllato e certificato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di classe A, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC. Detti limiti sono studiati per fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose quando il dispositivo è in funzione in un ambiente commerciale. Il presente dispositivo genera, utilizza e può emettere frequenze radio e, se non installato e utilizzato in conformità al manuale di istruzioni fornito dal produttore, può provocare interferenze dannose per le comunicazioni radio. L'utilizzo di questo dispositivo in un'area residenziale può provocare interferenze dannose; in tal caso l'utente è tenuto ad eliminare le interferenze a proprie spese.

Dichiarazione di conformità

Codice modello:	AT-100D/AT-124D
Nome commerciale:	TOPCON CORPORATION

Produttore

Nome:	TOPCON CORPORATION
Indirizzo:	75-1, Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo, 174-8580 GIAPPONE
Paese:	GIAPPONE

U.S.A. Rappresentante:

Responsabile:	TOPCON POSITIONING SYSTEMS,INC.
Indirizzo:	7400 National Drive Livermore, CA94551, Stati Uniti
Telefono:	925-245-8300

Regione/Paese Canada

Direttive/Regolamenti: ICES Classe A

Questo apparecchio digitale di classe A è conforme a tutti i requisiti delle normative canadesi per i dispositivi che causano interferenze.
Cet appareil numérique de la Class A respecte toutes les exigences du Réglement sur le matériel brouilleur du Canada.

Questo apparecchio digitale di classe A è conforme con la normativa canadese ICES-003.

Cet appareil numerique de la classe A est conforme a la norme NMB-003 du Canada

ORION+_IT.book Page 43 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

Regione/Paese UE

Direttive/Regolamenti: CEM-Classe B

EMC NOTICE

In industrial locations or in proximity to industrial power installations, this instrument might be affected by electromagnetic noise. Under such conditions, please test the instrument performance before use.

Direttive/Regolamenti: Direttiva RAEE

WEEE Directive

This symbol is applicable to EU members states only.

Following information is only for EU-member states:
The use of the symbol indicates that this product may not be treated as household waste. By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product. For more detailed information about the take-back and recycling of this product, please contact your supplier where you purchased the product or consult.

TOPCON CORPORATION

Direttive/Regolamenti: Direttiva UE sulle batterie

EU Battery Directive

This symbol is applicable to EU members states only.

Battery users must not dispose of batteries as unsorted general waste, but treat properly.

Regione/Paese Australia

Direttive/Regolamenti: C-Tick

N 13813

Regione/Paese Repubblica di Corea

Direttive/Regolamenti: KC-Classe A

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다

Cannocchiale		
Lunghezza		206 mm
Apertura obiettivo		Ø30 mm
Ingrandimento	AT-100D	20x
	AT-124D	24x
Immagine		In posizione eretta
Potere risolvente		4,5"
Campo visivo		1°20' o superiore
Minima distanza di collimazione		0,9m
Rapporto di stadia		1:100
Costante additiva stadia (mm)		100
Misurazione		
Cerchio azimutale	Minuto primo d'arco	90°
Campo di misurazione	Altezza	Da 0 a 5 m (con BAS55)
		Da 0 a 2m (Asta con nastro a codice a barre)
	Distanza	Da 2 a 50 m (con BAS55)
		Da 0,9 a 30 m (Asta con nastro a codice a barre)
Visualizzazione minima	Altezza	1 mm
	Distanza	1 cm
Precisione		
(con BAS55)	Altezza	
	Misurazione elettronica	Da 2,0 mm a 30 m di distanza

ORION+_IT.book Page 45 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

	Misurazione visiva	Da 2,0 mm a 30 m di distanza
	Distanza	
	Misurazione elettronica	Meno di 10 m: ±10 mm o inferiore
		da 10 m a 50 m: ±0,30% x D e inferiore (D: distanza misurata)
	Misurazione visiva	Distanza: non indicata
Misurazione	Modalità di misurazione	(Altezza / Distanza) / (Differenza di altezza)
	Procedura	Singola / Ripetuta (Accuratezza) (Selezionabile)
Tempo di misurazione	Singola / Ripetuta (Accuratezza) Entro circa 2 sec. (in condizioni favorevoli)	
Compensatore automatico	Smorzamento magnetico e meccanismo a pendolo	
Intervallo di compensazione	±12'	
Alimentazione		
Alimentazione	2 batterie a secco AA (formato stilo) (alcaline)	
Indicatore della batteria	4 livelli	
Durata in funzione	Circa 120 ore (a 20 °C) (Una misurazione per 5 sec.)	

ORION+_IT.book Page 46 Tuesday, February 28, 2012 3:12 PM

Generale

LCD	Display a 7 cifre X 2 righe (Con illuminazione)	
Tastiera	6 tasti (5 tasti sul pannello anteriore; 1 tasto sul pannello laterale)	
Spegnimento automatico		
	ON	Spegnimento automatico dopo 30 minuti di mancato utilizzo
	OFF	Nessuno spegnimento automatico
Sensibilità della livella circolare	8'/2 mm	
Temperatura di funzionamento	Da -20 a 50°C	
Temperatura di stoccaggio	Da -30 a 70°C	
Resistenza all'acqua	IEC 60529 IP55 (Categoria 2)	
Dimensioni	Profondità (P)	123 mm
	Lunghezza (L)	206 mm
	Altezza (H)	137 mm
Peso	1,3 kg (con batteria)	

Schema dei numeri di errore
Da ritagliare e incollare sull'area superiore dello strumento.

Errore Numero	Tipo di errore
[1]	Misurazione
[2]	Vibrazione
[3]	Troppo scuro
[4]	Troppo luminoso
[5]	Troppo vicino
[6]	Troppo distante

Errore Numero	Tipo di errore
[1]	Misurazione
[2]	Vibrazione
[3]	Troppo scuro
[4]	Troppo luminoso
[5]	Troppo vicino
[6]	Troppo distante

ORION+_IT.book Page 1 Tuesday, February 28, 2012 3:2[illegible]PM

TOPCON CORPORATION

75-1 Hasunuma-cho, Itabashi-ku, Tokyo 174-8580, Japan **http://www.topcon.co.jp**

Please see the following website for contact addresses.

GLOBAL GATEWAY http://global.topcon.com/

©2011 TOPCON CORPORATION
ALL RIGHTS RESERVED